

I. PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-309701**

(43)Date of publication of application : **28.11.1995**

(51)Int.Cl.

A01N 25/10

A01N 53/00

(21)Application number : **06-142138**

(71)Applicant : **YUAALE SANGYO KK
SHINTO PAINT CO LTD**

(22)Date of filing : **19.05.1994**

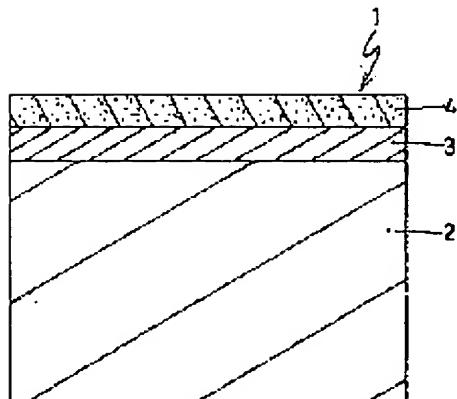
(72)Inventor : **HAYASHI HIDEKI
NAGATA KENJI**

(54) PEST-REPELLENT MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a highly safe pest-repellent material with assured and highly sustained pest-controlling effect.

CONSTITUTION: This pest-repelling material is obtained by providing the surface of decorative paper 3 stuck on a base material 2 with a surface layer 4 prepared by blending a synthetic resin with a repellent. For the repellent, presence of an active ingredient to such an extent as to have repellent effect on pests is enough, and presence of insecticidal effect is optional. Use of this pest-repelling material as an internal trim material or a material of furniture can assuredly inhibit pest intrusion into or contact with living rooms or furniture. This pest-repellent material is safe to human health, being excellent in terms of hygiene and comfortableness since there are no dead pests left in living rooms or around furniture after use of this material. The repellent effect of this



material is sustained over a very long period because of the repellent's sustained releasability.

(51) Int.Cl.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 01 N 25/10

53/00

B

審査請求 有 請求項の数 6 書面 (全 8 頁)

(21)出願番号	特願平6-142138	(71)出願人 391020573 ユアール産業株式会社 大阪府高槻市西面南1丁目3番2号
(22)出願日	平成6年(1994)5月19日	(71)出願人 000192844 神東塗料株式会社 兵庫県尼崎市南塚口町6丁目10番73号
		(72)発明者 林 秀樹 大阪府堺市中三国ヶ丘町1丁3番40号
		(72)発明者 永田 健二 大阪府茨木市鮎川2丁目20番14号
		(74)代理人 弁理士 内田 敏彦

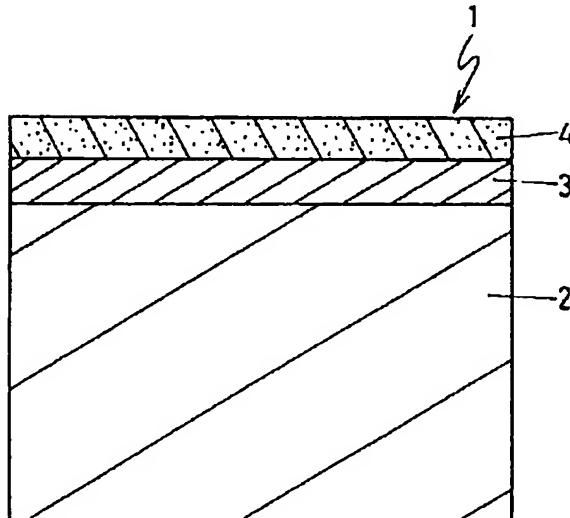
(54)【発明の名称】害虫忌避性材料

(57)【要約】

【目的】防虫効果が確実で且つ安全性が高く、さらに防虫効果が長期間持続する害虫忌避材料を提供する。

【構成】基材2に貼着した化粧紙3の表面に、合成樹脂に忌避剤を配合して成る表面層4を形成する。忌避剤は、害虫に対して忌避効果を及ぼす程度に薬剤成分が存在するものであればよく、殺虫効果は備えても備えていなくてもよい。

【効果】内装材や家具材として用いることにより、居室あるいは家具への害虫の侵入、接触を確実に阻止できる。人体に対して安全であり、居室内や家具の周辺に害虫の死体が残らないので衛生性及び快適性に優れる。忌避剤が徐放性を備えるため、非常に長期間にわたり忌避効果が持続する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材の表面に、合成樹脂に忌避剤を配合して成る表面層が形成されていることを特徴とする害虫忌避性材料。

【請求項 2】 基材の表面に、合成樹脂層とその表面に塗布した忌避剤層とより成る表面層が形成されていることを特徴とする害虫忌避性材料。

【請求項 3】 基材の表面に、化粧材が貼着され、さらにその表面に合成樹脂に忌避剤を配合して成る表面層が形成されていることを特徴とする害虫忌避性材料。

【請求項 4】 基材の表面に、化粧材が貼着され、さらにその表面に合成樹脂層とその表面に塗布した忌避剤層とより成る表面層が形成されていることを特徴とする害虫忌避性材料。

【請求項 5】 基材の表面に、合成樹脂を含浸させた化粧材が貼着され、さらにその表面に塗布した忌避剤より成る表面層が形成されていることを特徴とする害虫忌避性材料。

【請求項 6】 基材の裏面にも忌避剤が塗布されている請求項 1, 2, 3, 4 又は 5 のいずれか 1 項に記載の害虫忌避性材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主に建材や家具材として用いられる化粧合板などの材料に害虫忌避機能を付与したものに関する。本発明の目的の一つは、防虫効果が確実で且つ安全性の高い害虫忌避性材料を提供することにある。

【0002】 また本発明の他の目的は、防虫効果が長期間持続する害虫忌避性材料を提供することにある。

【0003】

【従来の技術】 ゴキブリ、チャタテムシ、カツオブシムシ、ダニ、蚊、シミ等は、人に不快感を与えるばかりでなく、食害を引き起こしたり、病原菌や微の媒介虫となったりするので衛生上問題になっている。そこで、これらの害虫による被害を防止するため、従来、殺虫剤を害虫に対し直接散布したり、防虫剤を室内の壁や家具の表面へ塗布したりすることが行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、殺虫剤を害虫に直接散布して殺す方法は、殺虫剤が周辺の食物、食器を汚染したり人体に付着したりするおそれがあり、安全性の面で問題がある。

【0005】 他方、防虫剤を壁や家具の表面へ塗布する方法は、作業に手間を要するのみならず、害虫駆除に有効なすべての箇所へ薬剤を塗布できるとは限らず、例えば壁と家具との隙間や家具の裏側などは薬剤を塗布することが困難であるから、防虫効果が確実であるとは言えない。

【0006】 さらに、前記従来の防虫手段は一回性の方

法であるため、防虫効果を長期間持続させることは期待できない。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記従来の問題点に鑑みて創案された害虫忌避性材料に係るものであって、その特徴とするところは、基材の表面又は基材表面に貼着した化粧材の表面に、合成樹脂に忌避剤を配合して成る表面層を形成したところにある。

【0008】 上記表面層は、合成樹脂層とその表面に塗布した忌避剤層とから形成するものとしてもよい。また、基材の表面に合成樹脂を含浸させた化粧材を貼着し、その表面に忌避剤を塗布して表面層とすることもできる。

【0009】 さらに必要に応じて、基材の裏面に忌避剤を塗布することもできる。

【0010】 なお、本発明における忌避剤とは、害虫に対して忌避効果を及ぼす程度に薬剤成分が存在するものであればよく、殺虫効果は備えてても備えていなくてもよい。もちろん忌避剤が殺虫効果を備えることは妨げないが、殺虫効果の高いものや速効性のものは、人体に対する接触毒性の面で不安を有するのみならず、害虫の死体が室内に残存することによる衛生面での問題も生ずる。従って、害虫忌避性だけを考えれば、忌避剤が強い殺虫力を持つことは必ずしも要求されない。

【0011】

【作用】 本発明に係る害虫忌避性材料は、その表面層に忌避剤を予め存在させたものであるから、これを内装材や家具材として用いることにより、害虫が好んで潜伏しそうな箇所にも防虫効果を確実に発揮することができる。特に、壁と家具との隙間など、通常の薬剤散布又は塗布が困難な箇所において防虫効果を及ぼすことができるから、害虫の侵入・接近の確実な防止が可能である。

【0012】 また、本発明の忌避剤は、害虫に忌避効果を及ぼす程度に薬剤成分が存在するものであればよく、殺虫力は低くてもよいから、人体に対する安全性に優れると共に、害虫の死体を室内に残存させることがないので衛生面でも問題がない。

【0013】 なお、表面層を、合成樹脂に忌避剤を配合したもので形成した場合は、忌避剤が表面層中から溶出して空気中へ徐々に発散する性質（徐放性）を持つため、長期間にわたり防虫効果が持続する。

【0014】 他方、表面層を合成樹脂層とその表面に塗布した忌避剤層とで形成した場合、あるいは合成樹脂を含浸させた化粧材の表面に塗布した忌避剤で形成した場合には、忌避剤の使用量を少なくすることができるのと、材料コストの低廉化を図れるという利点が得られる。

【0015】

【実施例】 図 1 に、本発明に係る害虫忌避性材料 1 の構成の一例を拡大図して示す。本実施例では、基材 2 の表

面に化粧材3として化粧紙が貼着され、その表面に合成樹脂に忌避剤を配合して成る表面層4が形成されている。

【0016】基材2の種類は、特に制限ではなく、無垢木材、合板、木質繊維板、パーティクルボード、石膏ボード、珪酸カルシウム板、石綿セメント板、軽量気泡コンクリート板、金属板など、一般に建材、家具材として使い得るものを採用することができる。また、その形状についても、板材だけではなく、用途に応じて角材、棒材、管材など適宜選択される。

【0017】化粧材3は、美観性を与えるためのものであって、化粧紙のほか、合成樹脂製シート、厚みを薄く製作した単板、DAP（ジアリルフタレート）樹脂化粧板、メラミン樹脂化粧板などが使用可能である。化粧紙は、印刷紙でも無印刷紙であってもよく、単色でも多色であってもよい。普通は10g/m²以上の重量のものが用いられ、また、強化紙を使用することもできる。合成樹脂製シートの代表的なものとしては、塩化ビニールシートを挙げることができる。塩化ビニールシートは、通常、表面に印刷が施され、さらに所望によりその上へ透明な塩化ビニール層が形成される。単板は、薄く切りだした板材であって、通常1～1.5mm程度の厚みのものを使用するが、厚みは用途に応じ適宜変更される。DAP樹脂化粧板やメラミン樹脂化粧板は、樹脂（前者はポリエステル樹脂、後者はフェノール樹脂）を含浸させて積層したコア紙の表面に、DAP樹脂又はメラミン樹脂を含浸させた化粧紙（通常は印刷紙だが無印刷でもよい）を加熱プレス成形により一体化して製作したものである。メラミン樹脂化粧板の場合は、さらにその上へ必要に応じ、加熱加圧により透明化する樹脂を含浸させた表面紙が設けられる。これらを化粧材3として使用する場合、厚みは0.2～1.5mm程度に薄く製作する。

【0018】本実施例では、表面層4を、合成樹脂に忌避剤を配合したもので形成した。使用する合成樹脂の種類は、内装材や家具の表面材など表面層4の耐久性が比較的必要とされる用途に対しては、アミノアルキド樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂などが使用される。逆に、表面層4が家具の裏側などに面する場合には、酢酸ビニル-エチレン系樹脂、酢酸ビニル-エチレン-塩化ビニル系樹脂、酢酸ビニル-エチレン-アクリル系樹脂、エチレン-塩化ビニル系樹脂などが挙げられる。勿論、これらに限定されるものではなく、他の合成樹脂を使用することも妨げない。

【0019】合成樹脂に配合する忌避剤は、薬効性と共に安全性を兼ね備えていること、すなわち忌避効果が確実であるのならば出来るだけ LD₅₀ 値（半数致死量）の大きいことが望ましい。このような条件に適合するものとしては、ビレスロイド系のもの、例えばビレトリン、合成ビレトリン類（タルスリン・アレスリン・ペルメトリン・フェノトリン・シフェノトリン・エトフェ

ンプロクス・ビフェントリン等)を挙げることができ、これに害虫忌避作用を有する天然精油(ヒノキオイル、スギオイル、ヒバオイル等)や、忌避剤の活性を増強する共力剤(シネトリン、オクタクロロジプロピルエーテル等)を配合することもできる。また、他の忌避成分としては、ジエチルトルアミド、メントール、2, 3, 4, 5-ビス(Δ_2 ブチレン)テトラヒドロフルフラレ、イソシンコメロン酸ジノルマルプロピルなども使用可能であり、用途に応じて最適のものが選択される。さ

10 らに、2種以上の薬剤を混合して用いることも妨げない。

【0020】忌避剤の配合量は、対象となる害虫の種類や使用する薬剤成分の種類に応じ、なるべく低濃度でしかも確実に忌避効果が発揮されるように設定される。すなわち、害虫の忌避成分が少なくとも害虫に対し忌避反応を生じさせる閾値以上の濃度で存在すればよい。合成ピレスロイドの一種であるシフェノトリンを例に採れば、合成樹脂に対する有効成分の配合量が0.4～5.0%、あるいは基材の単位面積あたりの有効成分の塗布量が0.1～2.0 g/m²となるように、あるいはクロゴキブリに対するKT₅₀値（半数がノックダウンするのに要する時間）が10～40分となるように調整すれば、殺虫力はほとんど持たなくとも確実な忌避効果を発揮し且つ低毒性とすることができます。また、薬剤の種類によっては、同等の忌避効果を有し且つ人体に対する毒性がきわめて低いものがあり、このような薬剤であれば、上記よりも使用量を増加させて、人体に対する安全性を損なうことなく、忌避効果だけを高めることもできる。例えば、スミスリンは、基材に対する塗布量を1.

30 5～4.5 g/m² の範囲で用いることができる。

【0021】なお、基材2の裏面にも忌避剤を塗布する場合、基材裏面は美観性を必要としないから化粧材3は省略される。本発明材料で家具を製作する場合、特に裏面側に補強用の棟などを取り付けたときには、害虫が潜伏し易い環境を与えるので、裏面側にも忌避剤を存在させておくことが防虫効果を高める上で有効である。

【0022】本発明に係る害虫忌避性材料は、台所、居間、寝室等、住宅の内装用建材として使用することにより、あるいは、箪笥、食器棚、ベッド、洗面化粧台、キッチンキャビネット等の家具や什器の構成材に用いることにより、使用者が薬剤の散布又は塗布作業を行うことなく、防虫効果を発揮して、害虫の侵入や接近を長期間にわたり防止することができる。また、本発明害虫忌避性材料を用いて衣装箱を製作すれば、衣服に対するシミやダニによる被害を防ぐことができる。さらに、本発明に係る害虫忌避性材料を用いて犬小屋、鳥小屋、厩舎などの畜舎を製作すれば、ダニや蚊等を防除して、ペットや家畜に対する害虫の被害を防止することが可能である。

50 [0023] [具体例] 次に、本発明に係る害虫忌避性

材料の具体例を示す。化粧紙を貼着した化粧合板（1800×910×27mm）準備し、その表面全体に、ウレタン樹脂4重量部に対しヒノキオイルを配合したシフェノトリンの約10%溶液を1重量部配合したものを、フローコーターを用いて約90g塗布した（有効成分塗布量は約1g/m²）。他方、裏面には、ヒノキオイルを配合したシフェノトリンの4%酢酸ビニル-エチレン系樹脂溶液をさらに水で1:1に希釈したものを、同様にフローコーターを用いて48g（有効成分塗布量約0.6g/m²）塗布した。こうして得られた害虫忌避性材料は、害虫に対して強い忌避作用を及ぼし、優れた防虫効果を発揮する。

【0024】[変形実施例] 本発明に係る害虫忌避性材料の異なる実施態様について次に説明する。まず、表面層を形成するにあたり、合成樹脂に忌避剤を配合するのに代え、図2の如く、基材2に貼着される化粧材3の表面に、予め合成樹脂層4aを設けておき、その上へ忌避剤層4bを塗布して、二層構造から成る表面層4を形成する手法も採用できる。この場合、合成樹脂に配合する場合と比べて、同程度の忌避効果を発揮するのに必要な忌避剤の使用量を少量で済ませることができるという利点が得られる。特に、塩化ビニールシート等の合成樹脂製シートを化粧材として使用する場合には、表面に忌避剤を塗布するだけで目的とする二層構造の表面層を形成できるという利点を有する。

【0025】あるいは、DAP樹脂化粧板、メラミン樹脂化粧板などのように合成樹脂を含浸させた化粧紙が表面に設けられている場合には、その表面に忌避剤を塗布して表面層を形成してもよい。

【0026】製造方法については、前記具体例のように、基材へ化粧材を貼着した後に表面層を形成する手順のほか、予め表面層を形成した化粧材を準備しておき、後からこの化粧材を基材に貼着して、目的とする害虫忌避性材料を得るという手法も可能である。具体的には、化粧紙や単板等にあっては表面に合成樹脂に忌避剤を配合したものを塗布するか又は合成樹脂を塗布してから忌避剤を塗布することにより予め表面層を形成し、また合成樹脂シートやDAP樹脂化粧板、メラミン樹脂化粧板などにあっては忌避剤を塗布することにより予め表面層を形成しておき、これらを基材に貼着すればよい。

【0027】基材裏面の化粧材を省略できることは先に述べたが、場合によっては、表面側についても化粧材を省略することが可能である。例えば、無垢木材のように基材表面自体の美観性が優れている場合や、反対に美観

性をさほど要求されない用途に供する場合などには、表面側の化粧材を省略することができる。

【0028】さらに、用いる忌避剤や合成樹脂の種類によっては、不快感を与える臭いを発することがあるので、そのような場合には、臭いを緩和し又は打ち消すため、表面層に香料等を配合することも差し支えない。

【0029】その他、本発明の実施態様は、適宜の応用・変更が可能である。

【0030】本発明の効果を、以下に述べる試験 I～II により確認した。

〔試験Ⅰ／忌避効果試験〕この試験は、本発明が実際に忌避効果を発揮することを確認するためのものである。試験要領は次の通り。

供試体：ベニヤ板を基材とし、その表裏面に忌避処理を施した処理パネルを用いる。処理内容は下記のとおり。

・表面処理：ヒノキオイルを配合したシフェノトリン溶

液(約10%)をアミノアルキド樹脂に混合して有効成分量を0.6%に調整し、これを50g/m² (有効成分量は0.3g/m²) 塗布した。

- ・裏面処理：シフェノトリンの4%酢酸ビニル-エチレン系樹脂溶液（ヒノキオイル配合）の4倍希釈水溶液を50g/m²（有効成分量は0.5g/m²）塗布した。

供試虫：クロゴキブリの成虫の雌雄各5匹ずつ

試験方法：図4に示す如く、内壁面にワセリンを塗って供試虫が登れないようにしたプラスチック製水槽10（縦24cm×横40cm×高さ28cm）内に、上述のようにして準備した処理パネルA（15×15cm）

と対照用の無処理 パネルBを両端に間隔をあけて配置し、それぞれの上に厚紙を蛇腹状に折って作成した供試虫用シェルターを載せる。次いで水槽10内へ飼料30g及び水31と共に供試虫を放ち、所定時間の経過ごとに、各パネルA, B上のシェルター20, 20下に潜伏する供試虫固体数を計測して忌避率を求める。忌避率の算出は下記式に基づいて行った。

忌避率(%) = { (無処理パネル上の潜伏数) - (処理パネル上の潜伏数) } ÷ (無処理パネル上の潜伏数) × 100

（※但し、数値がマイナスになったときは0%とする。）

結果を表 1 に示す。

【0031】

【表1】

各処理面に対するクロゴキブリの時間の経過に伴う忌避率(%)

時間		1 h	3 h	5 h	7 h	22 h	24 h
処理	表面	0	100 (1)	85.7 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)
	裏面	0	85.7	57.1	50.0 (1)	100 (1)	100 (1)

※注：括弧()内は致死数

【0032】表1から分かることおり、本発明に係る処理パネルAは、クロゴキブリに対し明らかな忌避効果を表している。表面側と裏面側とでは、効果に若干の相違が見られるものの、22時間の経過後にはいずれも100%の忌避率を示しており、長時間の使用においては、両者間で大差は生じないものと考えられる。

【0033】〔試験II／耐候操作の実施による忌避効果の経時的变化試験〕この試験は、製作後一定期間を経過しても、忌避効果が持続することを確認するためのものである。

供試体：試験Iで用いた処理パネルを、40°Cにて3ヶ月間放置することにより耐候操作を施し、これを15×15cmに切り、その3枚を発泡スチロール等を用いて製作した支持台に1cm間隔で立設して製作したシェルターを供試体とする。

供試虫：クロゴキブリの雌雄各3匹ずつ及びチャバネゴキブリの雌雄各5匹ずつ
 試験方法：図4に示す如く、恒温室（気温25°C、湿度70%）内に内壁面にワセリンを塗ったプラスチック製水槽10（縦24cm×横40cm×高さ28cm）を用意し、その内部に上記のようにして製作したシェルターCを設置する。餌30及び水31と共に上記2種類の供試虫を同時に投入したのち、時間の経過に伴う供試虫の行動状態を観察し、所定時間ごとにシェルター内に潜伏している供試虫の固体数及びノックダウン数を計測する。比較対照例には、無処理パネルで同様に製作したシェルターを使用した。結果を表2に示す。

【0034】

【表2】

供試虫の時間経過に伴うシェルター内潜伏数の推移とノックダウン数

供試体	供試虫の種類	経過時間				
		2h	4h	8h	22h	48h
無 処 理 パ ネ ル	クロゴキブリ♂	0	1	3	4	5
	♀	1	1	2	5	5
ネ ル	チャバネゴキブリ♂	1	4	4	4	5
	♀	3	4	2	4	5
処 理 パ ネ ル	クロゴキブリ♂	0(1)	0(1)	0(1)	0	0
	♀	0	0(2)	0(3)	0(3)	0(3)
	チャバネゴキブリ♂	0	0	0(1)	0(3)	0(3)
	♀	0	0	1	0	0

※注：括弧()内はノックダウン数

【0035】表2に示すとおり、無処理パネルで製作したシェルターは供試虫の潜伏を誘因し、48時間経過後には全て(100%)の供試虫が潜伏するに至った。これに対し、本発明に係る処理パネルで製作したシェルターCは、供試虫に対して強い忌避効果を発揮し、供試虫の潜伏がほとんど観察されなかつた。

【0036】〔試験III／洗剤を用いた洗浄に対する忌避剤の残効性及び除法性確認試験〕この試験は、合成樹脂に忌避剤を配合したもので表面層を形成した本発明に係る害虫忌避性材料が、長期間にわたり防虫効果が持続すること及び忌避剤徐放性を有することを確認するためのものである。

供試体：試験Iで用いた処理パネルを、40°Cにて3ヶ月間放置することにより耐候操作を施したものと供試体とする。

供試虫：クロゴキブリの雌雄各5匹ずつ

試験方法：図5に示す如く、内壁面にワセリンを塗った腰高シャーレ40(直径約15cm高さ12cm)に供

試虫Sを投入し、これを処理パネルAに被せて供試虫Sを処理パネルAに継続接触させる。時間経過に伴う供試虫Sのノックダウン数の推移を記録し、ブリスB11ssのプロピットProbit法によりKT₅₀値(供試虫の半数がノックダウンする時間)を算出する。上記継続接触試験は処理パネルの表裏面それぞれについて行う。次に、処理パネルAの各処理面を、液体洗剤(食器用)をつけたスポンジで約3分間洗浄し、これを乾燥させたのち、表裏面それぞれについて上記継続接触試験を行い、供試虫Sの状態観察から同様にしてKT₅₀値を求める。処理パネルAの洗浄は10回まで繰り返して行い、3回、5回、10回の洗浄後に上記継続接触試験を行ってKT₅₀値を求める。10回目の洗浄及び試験の終了後、供試体の処理パネルAを室温にて1ヶ月放置したのち、上記継続接触試験を再び実行し、KT₅₀値を求める。結果を表3に示す。

【0037】

【表3】

処理パネルの反復洗浄によるクロゴキブリのK_{T₅₀}値の変移(単位:分)

処理面	供試虫の雌雄	洗浄回数					1ヶ月経過後
		0	1	3	5	10	
表面	♂	17.1	26.6	27.7	19.9	23.9	24.7
	♀	18.3	35.1	39.3	27.6	33.1	34.9
裏面	♂	21.1	41.2	45.9	50.7	73.1	19.0
	♀	31.4	57.5	54.2	56.0	93.2	34.4

【0038】表3の結果から明らかなように、本発明に係る害虫忌避性材料は、K_{T₅₀}値が比較的大きな値を示すことから速効性を有するとは言えないが、洗浄を繰り返してもK_{T₅₀}値の極端な悪化は見られないことから、反復洗浄を経ても一定の薬効が残存することが分かる。つまり、本発明材料は、強い毒性を持つものではないが、経時的变化に対して非常に優れた残効性を示すことができる。また、特に裏面側においては、洗浄後1ヶ月を経過するとK_{T₅₀}値が低減しており、薬効が回復していると認められることから、表面層の内部から忌避剤成分が溶出して空気中へ発散する徐放性を備えるものであることが理解される。

【0039】なお、当該試験IIIの結果に基づくと、忌避効果の持続期間は、使用条件や使用環境により当然異なるが、約5年乃至10年間にもなると推定される。

【0040】

【発明の効果】本発明に係る害虫忌避性材料は表面層に忌避剤を存在させたものであるから、これを内装材、家具材、衣装箱の材料等として用いることにより、確実な防虫効果を発揮して、台所、寝室その他の居室、キッチンキャビネット、食器棚、衣装箪笥、本箱等の家具、及び衣装箱への害虫の侵入、接触を確実に阻止することができ、また、本発明害虫忌避性材料で畜舎を構築すれ

ば、ペット、家畜が害虫により被害を受けるのを長期間にわたり防止することができる。それ故、害虫駆除のため、従来のように殺虫剤や防虫剤を散布したり塗布したりする作業が不要となる。

【0041】また、本発明は、害虫に対して忌避効果を及ぼせばよく、殺虫効果は必ずしも要求されないから、人体に対する安全性に問題がないだけでなく、居室内や家具の周辺に害虫の死体が残らないので、衛生性及び快適性に優れる。

【0042】なお、表面層を合成樹脂に忌避剤を配合したもので形成した場合には、忌避剤徐放性を備えることになるため、非常に長期間にわたり忌避効果が持続する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る害虫忌避性材料の一例を示すものであって、一部分の拡大縦断面図である。

【図2】本発明に係る害虫忌避性材料の他の例を示すものであって、一部分の拡大縦断面図である。

【図3】本発明に係る害虫忌避性材料の害虫忌避効果を確認するために行った試験1の実施要領を示す図面である。

【図4】本発明に係る害虫忌避性材料の害虫忌避効果について経時的变化を調べるために行った試験IIの実施

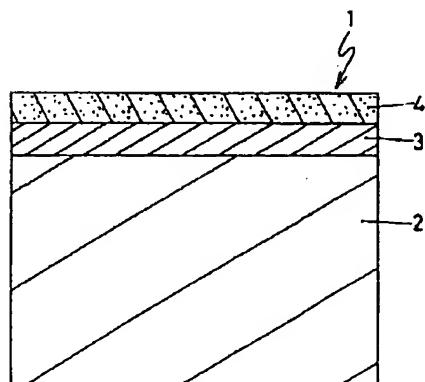
要領を示す図面である。

【図5】本発明に係る害虫忌避性材料の害虫忌避効果について洗剤を用いた洗浄に対する忌避剤の残効性及び徐放性を確認するために行った試験IIIの実施要領を示す図面である。

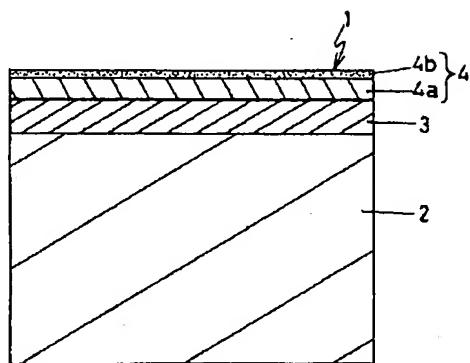
【符号の説明】

- 1 害虫忌避性材料
- 2 基材
- 3 化粧紙
- 4 表面層

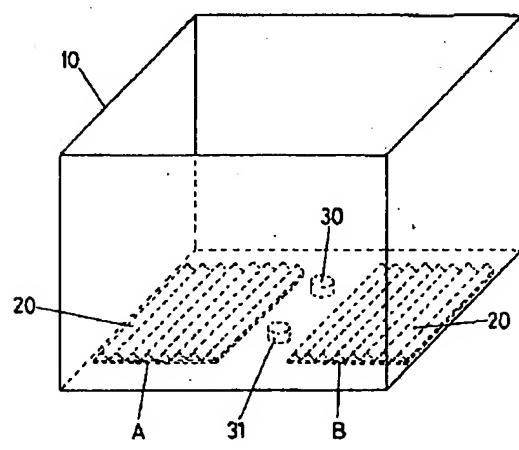
【図1】



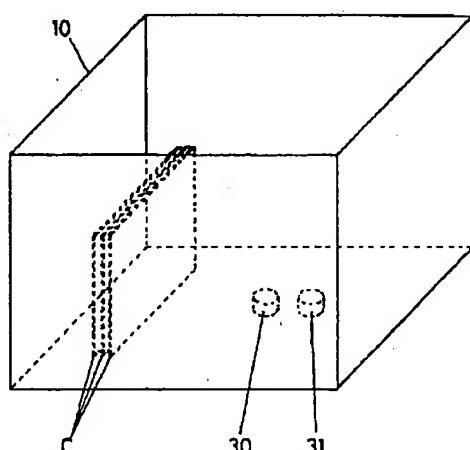
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

